

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

No. 4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-194145

(43)Date of publication of application : 03.08.1993

(51)Int.Cl.

A61K 7/00

A61K 7/48

(21)Application number : 04-188337

(71)Applicant : UNILEVER NV

(22)Date of filing : 15.07.1992

(72)Inventor : BARNETT PHILIP J
LOWRY MICHAEL R

(30)Priority

Priority number : 91 9115275 Priority date : 15.07.1991 Priority country : GB

(54) COSMETIC APPLICATOR SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively coat skin or other parts by electrostatically spraying a coloring cosmetic such as a makeup foundation, a cosmetic for pack, a rouge, an eye shadow, an antisuntan, a makeup material or a lip color on the skin or other parts of the body.

CONSTITUTION: A coloring cosmetic composition is electrostatically sprayed on skin or other parts of the body by using a device equipped with a reservoir containing the coloring cosmetic composition in an electrostatically sprayable form, a releasing means in communication with the reservoir, a high-voltage generator, a means for releasing a high voltage or a regulating means attached to the respective releasing means. The method is technically efficient, cost effective and safe and has widespread consumer applicability and appeal.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(書誌+要約+請求の範囲)

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)
 (11)【公開番号】特開平5-194145
 (43)【公開日】平成5年(1993)8月3日
 (54)【発明の名称】化粧品の塗布システム
 (51)【国際特許分類第5版】

A61K 7/00 Z 9165-4C
 S 9165-4C
 9051-4C
 7/48

【審査請求】未請求

【請求項の数】23

【全頁数】6

(21)【出願番号】特願平4-188337

(22)【出願日】平成4年(1992)7月15日

(31)【優先権主張番号】9115275. 1

(32)【優先日】1991年7月15日

(33)【優先権主張国】イギリス(GB)

(71)【出願人】

【識別番号】590003065

【氏名又は名称】ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノートシャープ

【住所又は居所】オランダ国ロッテルダム、ヴェーナ 455

(72)【発明者】

【氏名】フィリップ・ジョン・バーネット

【住所又は居所】イギリス国、サウス・ウイラル・エル・64・6・キユウ・エス、パークゲイト、ムーアサイド・アベニュー・9

(72)【発明者】

【氏名】マイケル・リチャード・ローリイ

【住所又は居所】イギリス国、ニア・チエスター・シー・エイチ・2・4・イー・ジエイ、ミクル・トラツフォード、セント・ピーターズ・ウェイ・46

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】川口 義雄 (外3名)

(57)【要約】

【構成】着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に静電噴霧することを含む該組成物の皮膚または体の他の部分への塗布方法、並びに、(i) 静電噴霧可能な形態の塗布すべき着色用化粧品組成物を含む貯蔵器；(ii) 該貯蔵器と連絡する少なくとも一つの放出手段；(iii) 電源を動力源とする高電圧発生器；および(iv) 発生器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加する調節手段を含む装置。

【効果】静電噴霧の原理を利用した直接塗布システムによれば、着色用化粧品組成物を所望の部位、例えば顔の皮膚、まぶた、睫毛、爪などに放出することができる。そのシステムは、公知の広範囲の着色用化粧材料に適応可能である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に静電噴霧することを含む該組成物の皮膚または体の他の部分への塗布方法。

【請求項2】(a) (i) 静電噴霧可能な形態の塗布すべき着色用化粧品組成物を含む貯蔵器；(ii) 該貯蔵器と連絡する少なくとも一つの放出手段；(iii) 電源を動力源とする高電圧発生器；および(iv) 発生

器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加する調節手段を含む装置を準備し;

(b) 該調節手段を作動させて着色用化粧品組成物を放出手段または各放出手段から皮膚または体の他の部分に静電噴霧することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】着色用化粧品組成物が液体であることを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】着色用化粧品組成物が固体であることを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項5】着色用化粧品組成物が溶媒もしくは担体に溶解した一種以上の着色用化粧品材料から成るか、または溶媒もしくは担体に溶解した一種以上の着色用化粧品材料を含むことを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】着色用化粧品組成物の塗布速度が0.00001～0.1ml/秒であることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】高電圧発生器が3～20kVの電圧を発生することを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】複数の着色用化粧品組成物を装置の同一または異なった放出手段から同時にまたは逐次塗布することを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】(a) 静電噴霧可能な形態の着色用化粧品組成物を含む貯蔵器;

(b) 該貯蔵器と連絡する少なくとも一つの放出手段;

(c) 電源を動力源とする高電圧発生器;および(d) 発生器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加して放出手段または各放出手段から着色用化粧品組成物を静電噴霧する調節手段を含む、着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に塗布するための装置。

【請求項10】さらに、貯蔵器と放出手段または各放出手段との間に供給手段を含むことを特徴とする請求項9に記載の装置。

【請求項11】高電圧発生器が3～20kVの電圧を発生することを特徴とする請求項9または10に記載の装置。

【請求項12】組み合わせた、請求項9～11のいずれか一項に記載の装置と、一種以上の着色用化粧品材料から成る、または一種以上の着色用化粧品材料を含む静電噴霧可能な組成物。

【請求項13】少なくとも一種の着色用化粧品材料から成る、または少なくとも一種の着色用化粧品材料を含む静電噴霧可能な組成物。

【請求項14】液体であることを特徴とする請求項13に記載の組成物。

【請求項15】固体であることを特徴とする請求項13に記載の組成物。

【請求項16】抵抗率が $10^4 \sim 10^{12}$ ohm cmであることを特徴とする請求項13～15のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項17】一種以上の着色用化粧品材料が一種以上の溶媒または担体と組み合わされていることを特徴とする請求項13～16のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項18】非水性または実質的に非水性の組成物であることを特徴とする請求項13～17のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項19】さらに、抵抗率調節剤および/または粘度調節剤を含むことを特徴とする請求項13～18のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項20】着色用化粧品材料が、化粧ファンデーション材料、パック用化粧品、頬紅、アイシャドウ、人工日焼け物質、メイクアップ材料、リップカラーおよびリップワニス、着色ポリマーおよびワックス、アイライナー、マスカラ、ネールカラー、ネールエナメル、ネールワニス、ネール用硬化剤、ネール用保護剤ならびに上記物質の混合物から選択されることを特徴とする請求項13～19のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項21】さらに、局所治療剤、リップ保護剤、皮膚のしみ治療剤、皮膚の白色化剤および色素沈着障害治療剤から選択される一種以上の補助化粧品または薬剤を含むことを特徴とする請求項13～20のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項22】着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に塗布するための静電噴霧の用途。

【請求項23】請求項9～11のいずれか一項に記載の装置を使用することを特徴とする請求項22に記載の用途。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、化粧剤、とくに着色用化粧材料を皮膚または体の他の部分に塗布するためのシステムに関する。特に、本発明は、該物質を皮膚、特に顔の皮膚(または顔の他の部分)および体の他の部分(爪など)に直接塗布するための方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】顔、手の爪、足の爪および体の他の部分の種々の部分、特に皮膚を美しく、あるいは他の処置を施すための従来のシステムは、液体、液体ペースまたは固体(例えば、粉末)の物質をブラシをかけたリこすりつけたりなどの方法を介して塗布するか、もしくは、スティックまたはペンシル状の物質を直接塗布するものである。これら公知のシステムは場所に依存することが多く、例えば寝室または浴室での使用に限定され、面倒で調節が難しく、不便で時間がかかる。例えば、頬紅などの固体粉末状の着色用化粧品を柔らかいブラシを使って塗布するという従来の方法は、特に時間がかかり、所望する特定のレベルの塗布着色を、とりわけ量しすらも要求される領域で達成することは困難である。

【0003】従来の着色用化粧品の多くは、油性担体または賦形剤ベースを使用することにより、所望の化粧効果を得るのに適した濃度で着色用化粧品を塗布することができる。そのような油性担体および他の補助物質は、公知の塗布方法の面倒さの一因であり、特に使用者が種々の段階でメイクアップをしようとする場合に面倒である。またこれら公知のシステムは、化粧品原料の使用が経済的でない。

【0004】さらに公知の着色用化粧品塗布手法に起こる問題は、そのような物質を多層塗布しようとする場合(顔のメイクアップなど)は、ブラシ、パフおよびその他の直接接触する放出手段(スティックまたはペンシルなど)を使用することにより先に塗布した物質を乱すことが多く、その結果、所望の化粧効果を充分達成しようとする場合は、かなりの注意と時間と塗布調節を施さなければならない。

【0005】そのような直接接触する塗布手段も、皮膚表面は、その一様でない組織および表面の輪郭のためにどの特定領域も100%被覆することは困難である。その結果、着色用化粧品を効果的に使用できず、得られる着色化粧効果も所望する最適なものには達しない。

【0006】あるかなり異なった技術分野で、液体および固体物質の静電噴霧の原理も知られている。この技術では、噴霧すべき組成物の電位を噴霧ノズル中で高め、帯電した小滴として噴霧させる。このような帯電した小滴は最も近くのアース物体を求めてその電荷を放電するので、これを所望の噴霧標的にすることができる。従来、静電噴霧方法は、主に、大規模な工業的・農業的用途、特に塗料、接着剤および他の表面コーティングなどの反応性物質の放出ならびに殺虫剤および他の農薬の大規模な放出にのみ提案されていた。この分野に関しては、例えば、GB-A-1393333、GB-A-1569707、GB-A-2092025、EP-A-029301、EP-A-253539およびWO-A-85/00761に開示がある。特に塗料および他の顔料の静電噴霧に関しては、EP-A-234841、EP-A-195546、GB-A-1478853、GB-A-1464370、GB-A-1461385およびGB-A-1364244が挙げられる。

【0007】ごく最近では、静電噴霧の公知の原理を利用して上記で挙げた以外の特定の用途で特定の物質を放出しようという提案が少なされている。

【0008】EP-A-224352は、点眼剤を使用する従来の目の治療の代わりに、静電噴霧器を使用して医薬的に活性な試薬を目に放出することを示唆している。

【0009】JP-A-56-97214(1981年)は、静電噴霧を使用して顆粒状(すなわち、固体粒子)の着色物質を髪の毛に塗布し、その表面コーティングを行うことを示唆している。しかし、開示されたシステムは、小規模の個人の用途には不适当であり、重要な消費者にとっての適用可能性および魅力に欠けている。

【0010】静電氣的放出の原理を手の爪の着色物質の塗布に適用するという一つの試案がFR-A-2415439(1978年1月)に開示されている。その発明者は、小さい着色合成繊維を接着性ワニスで前処理した手の爪に塗布する手段として静電氣的射出を示唆している。しかし、この早い時期の文献は、繊維を実際にどのようにして所望の標的に放出するかについて示唆していないし、さらに、開示されたシステムは実際の有用性または消費者にとっての適用可能性および魅力がほとんどない。

【0011】そこで本発明者らは、公知技術の上記問題、先入観及び限界を確認し、理解した結果、多くの実験から、静電噴霧の原理を効果的に使用して着色用化粧材料を放出することのできるシステ

ムを工夫し、その結果、技術的にも價格的にも有効で、安全であり、広汎な消費者にとって適用可能であり魅力的である塗布形式用の装置および方法を提供するものである。該システムは、先行技術に係る問題のたとえ全てではなくてもその多くを解決し、あるいは少なくとも改善するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】従って、本発明の第一態様においては、着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に塗布する方法を提供し、該方法は該組成物を皮膚または体の他の部分に静電噴霧することを含むものである。

【0013】より詳細には、本発明のこの方法は、好ましくは、(a) (i) 静電噴霧可能な形態の塗布すべき着色用化粧品組成物を含む貯蔵器；(ii) 該貯蔵器と連絡する少なくとも一つの放出手段；(iii) 電源を動力源とする高電圧発生器；および(iv) 発生器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加する調節手段を含む装置を準備し；

(b) 該調節手段を作動させて着色用化粧品組成物を放出手段または各放出手段から皮膚または体の他の部分に静電噴霧することを含む。

【0014】本発明の第二態様においては、着色用化粧品組成物を皮膚または体の他の部分に塗布するための装置を提供し、該装置は、(a) 静電噴霧可能な形態の着色用化粧品組成物を含む貯蔵器；

(b) 該貯蔵器と連絡する少なくとも一つの放出手段；

(c) 電源を動力源とする高電圧発生器；および(d) 発生器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加して放出手段または各放出手段から着色用化粧品組成物を静電噴霧する調節手段を含む。

【0015】本発明の第三態様においては、組み合わせた、上記で定義した装置と、皮膚または体の他の部分に塗布すべき着色用化粧材料から成る、または該着色用化粧材料を含む静電噴霧可能な組成物を提供する。

【0016】本発明の主要な態様を説明したが、次に、好ましい態様および種々の任意の特徴を詳細に説明する。

【0017】本発明のシステムを使用して塗布することのできる着色用化粧材料としては広範囲の物質を挙げることができ、単独または組み合わせで使用することができる。後者の組み合わせる場合には、本発明の範囲内で、一種より多い着色用化粧材料を例えば装置の同一または異なる放出手段から同時にまたは逐次放出することができる。これは、色の変化をかなり調節する必要がある場合または特に正確な色調の調節を必要とする場合に特に有用である。従来の着色用化粧材料は一種以上の補助成分、とりわけ油を含む場合が多い。これは着色材料の放出および放出制御を助けるが、所望する特定の美容上の利点との直接の関係はない。本発明の特定の利点は、そのような補助成分の少なくともいくつか、または実質的に全部を、塗布すべき「活性」物質を含む従来の着色用化粧品組成物から省くことである。しかし、本発明の範囲内では、所望する場合、または必要に応じてそのような補助成分を使用してもよい。

【0018】一般に、本発明に有用である着色用化粧品組成物には静電噴霧可能であるという全体としての必須要件がある。

【0019】通常、必要に応じて(下記でさらに説明する。)注意深く選択または調整する必要がある静電噴霧可能な組成物の主たる特徴は、その抵抗率である。好ましい抵抗率は、約 $10^4 \sim 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ 、より好ましくは約 $10^6 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ の範囲内である。 10^4 未満の抵抗率を使用することも可能である。約 10^{12} より大きい(例えば約 10^{14} まで、またはそれ以上の)抵抗率も使用できるが、そのような値は、通常の安価な抵抗測定装置を使用して測定するのが困難である。抵抗率の測定は、標準的な従来の装置および方法を使用し、一般には 25°C で行う。

【0020】本発明を使用して塗布すべき組成物は液体が好ましいが、固体の組成物も本発明に従って放出できる。着色用化粧材料自体が室温で液体の場合は、それ自体を放出できる。あるいは、一種以上の補助剤と組み合わせてもよく、その補助剤も室温で液体であるのが好ましいが、少量を使用し、組成物の静電噴霧可能性を奪うものでないならば、所望により固体であってもよい。室温で通常固体であるかまたは高い粘性を有する着色用化粧材料の場合は少なくとも一種の溶媒または担体を組み合わせてもよく、この場合、許容される他の補助剤を含んでも含まなくてもよい。

【0021】本発明の方法および装置を使用して塗布することのできる特に好ましい着色用化粧材料の例としては、次のものが挙げられる。

【0022】1. 化粧ファンデーション材料、例えばクリームまたは他の組成物；

2. パック用化粧品；

3. 皮膚の着色用化粧品、例えば頬紅；

4. アイシャドウなどの目の化粧品;
5. 人工日焼け物質、例えばジヒドロキシアセトン(DHA)を含む組成物;
6. メイクアップ材料本発明の使用に適する着色用化粧品材料のさらに可能な例としては、次のものが挙げられる。

【0023】7. リップカラー物質およびリップワニス;

8. 着色ポリマーおよびワックス;

9. アイライナー、マスカラなどの目の化粧品;

10. ネイルカラー、ネイルエナメル、ネイルワニス、ネイル用硬化剤、ネイル用保護剤など。

【0024】上記カテゴリーに入る物質の特定の例は多く、様々であり、周知である。

【0025】また、本発明を使用して塗布すべき組成物は、上記の着色用化粧品材料の他に、所望する部位で第二の美容効果または薬効を有する一種以上の他の「活性」成分を含んでもよく、その例としては、乳酸エチルおよび過酸化ベンゾイルなどの局所治療剤、リップ軟膏などのリップ保護剤、皮膚のしみ治療剤、皮膚の白色化剤ならびにそばかすなどの色素沈着障害治療剤が挙げられる。そのような物質は、着色用化粧品剤と組み合わせる使用することにより、二面の有用性を有し、主たる塗布手法の利点をそのような補助的美容効果または薬効のある物質の塗布にまで拡張する塗布システムを提供することができ、有利である。

【0026】塗布すべき着色用化粧品材料を溶媒または担体と組み合わせる場合は、油性物質が好ましく、この場合、化粧品は、その溶媒または担体に可溶またはその溶媒または担体と相溶性を有するのが好ましい。

【0027】適する溶媒、希釈剤、または担体の例としては、シリコン油、オレイン酸、炭化水素、ミリスチン酸イソプロピル、オレイルアルコール、オレエート、スクアレン、ひまわり油、菜種油、他の植物性油、鉱物油、アルコールまたはポリオール(エタノール、イソプロピルアルコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、フェニルエチルアルコール、グリセロール、1, 3-ブタンジオール、1, 2-プロパンジオール、イソプロレングリコール)が挙げられる。

【0028】溶媒、希釈剤、または担体を使用する場合、着色用化粧品組成物を噴霧すべき表面(別の化粧品で前処理してもしなくてもよい)と化学的または物理的に相互作用しない物質が好ましい。別の化粧品材料で前処理した表面を噴霧すべき場合は、従って、着色用化粧品組成物が前処理した表面層に溶解しないか、その表面層と相互作用しないのが好ましい。目標とする表面上での着色用化粧品材料の塗布および保持を改善するために、使用する溶媒、希釈剤、または担体は揮発性であるのが好ましい。

【0029】噴霧する着色用化粧品組成物は、目標とする表面(別の化粧品で前処理してもしなくてもよい)を濡らす物が好ましく、この目的のために、噴霧する組成物に一種以上の通常の表面活性剤を含めてもよい。適する表面活性剤は、陰イオン性、陽イオン性、両性、両イオン性および非イオン性の表面活性剤から選択することができ、その分類および例は、当業者には周知である。

【0030】本発明によって塗布するための着色用化粧品組成物は、非水性であるか、ほんの少量の水(例えば、10重量%未満、好ましくは5重量%未満、より好ましくは1重量%未満)を含むのが好ましい。これは、水は抵抗率が低いので、主に水性の組成物は静電気的手段を使用して効果的に噴霧するのが一般に困難であるからである。

【0031】上述したように、塗布すべき化粧品組成物または化粧品材料に応じて、一種以上の抵抗率調節物質を添加してその抵抗率を調節することが必要なときもある。その例および適量は当業者には周知であり、あるいは簡単な実験から得られる。適する抵抗率調節物質の例としては、塩(例えば、塩化ナトリウムもしくは通常、個人的製品または薬物組成物の緩衝剤に使用する塩)などの帯電物質が挙げられる。あるいは、アルコール(例えばエタノール)などの極性物質を使用して抵抗率を下げてよく、非極性物質(例えば油および他の疎水性物質)を使用して抵抗率を増加させてもよい。

【0032】抵抗率の他に、噴霧する組成物の他のパラメータであって注意して選択または調整する必要のあるパラメータは粘度である。

【0033】本発明では、広範囲の粘度を有する物質が使用に適するが、適する粘度範囲は約0. 1~約50000mPa、より好ましくは約0. 1~約10000mPa、さらに好ましくは約0. 5~約5000mPa(25℃)である。所望により、あるいは必要に応じて一種以上の粘度調節剤を含んでもよい。そのような調節剤の例としては、塩(例えばアルカリ金属またはアンモニウムのハロゲン化物)、ポリマーおよび通常の増粘剤、油および極性の油性増粘剤(化粧油、ワックス、グリセリドおよび融点が例えば20℃より高い適当な両親媒性物質など)が挙げられる。

【0034】本発明のシステムのいくつかの態様からわかるように、粘度が放出手段から出る物質の流速と実質的に反比例の関係にあるならば、粘度は、実際に、着色用化粧品を所望の部位に放出

する速度を調節するパラメータとして使用することができる。例えば、特定の放出方法もしくは使用者の体質または要求に応じて使用する特定の物質の最適な放出速度を指定することができ、この場合、組成物の粘度を慎重に選択することにより塗布の自己調節機構が得られる。

【0035】本発明において使用するハードウェアならびに電気的構成要素および回路は適する構成および設計であれば何でもよい。従来の静電噴霧装置の中には本発明に使用できる適当な装置が多くあり、そのような装置または特定の性質を単独もしくは本発明の噴霧システムと組み合わせて使用することができる。

【0036】適する静電噴霧ハードウェアの例としては、上記参考文献の他に、GB-A-2061769、GB-A-2073052、EP-A-031649、EP-A-132062、EP-A-163390、EP-A-171184、EP-A-234842、EP-A-243031、EP-A-368494、EP-A-441501、EP-A-468735およびEP-A-468736が挙げられる。

【0037】本発明においては、当業者であれば理解されるように、そのような装置の特定の構成および設計ならびに電気的および他の操作パラメータは、例えば噴霧する組成物または物質および／または使用者の要求によって指定されるように、所望の作用特性に従って、必要に応じて選択または調整することができる。

【0038】そのように選択および／または調節できる本発明の装置の特性としては、例えば、高電圧発生器および電源によって得られる電圧、物質の放出手段またはその領域の電場の大きさ、貯蔵器から放出手段およびその外までの噴霧すべき物質の流速、放出手段そのものの大きさおよび形状、ならびに貯蔵器と放出手段の出口との間で使用する物質供給機構の構成および性質が挙げられる。

【0039】本発明の好ましい態様において、電源から高電圧発生器により生じる好ましい電圧は約2～約20kV、より好ましくは約2～約10kVの範囲である。ある一定のシステムに最も適する電圧は噴霧する物質および他のパラメータに依存し、一般にその全てをシステム全体が最適になるように選択する。

【0040】静電装置の噴霧作用のもとになる電場の大きさは印加電圧にかなり依存する。しかし、電場の大きさは、必要ならば、例えばノズルの形状を変えたり、および／または電場強化電極を使用することにより調節することができる。これらの調節方法は上記で引用した文献により周知である。

【0041】噴霧する物質の最適な流速は、物質自体の組成、例えば塗布する「活性」な着色用化粧成分の濃度に依存することが多い。また、噴霧可能な物質の粘度に関してすでに述べたように、適する流速は特定の放出方法および／または使用者の体質または要求に応じて選択することができる。例えば、本発明の態様によれば、組成物の好ましい放出速度は、放出手段一個につき約0.001～約0.01ml/秒、より好ましくは約0.0001～約0.001ml/秒の範囲である。或る着色用化粧材料、例えば、着色の目的で通常、比較的多量に使用する人工の日焼け剤及び他のそのような物質に対しては、好ましい流速が上記の値より大きく、例えば約0.05ml/秒まで、または約0.1ml/秒までであってもよい。

【0042】本発明の装置の一個以上の放出手段の大きさおよび形状は適するどんなものでもよく、この場合も、静電噴霧放出システムが最適に機能するよう他のパラメータとともに選択することができる。一般に、放出手段または各放出手段はノズル型であり、好ましくはプラスチックまたは種々のポリマーなどの絶縁物質または半絶縁物質から成る。このことは周知である。

【0043】放出手段は、計量手段を含んで、予め決めた量の物質をノズルまたは各ノズルから放出するための用量調節機構を備えるのが有利である。そのような手段は、例えば、流速を調節するシステムと合わせると有用である。

【0044】本発明の装置の好ましい態様においては、放出手段または各放出手段が、貯蔵器または複数の貯蔵器（例えば、同一の装置または同一の放出手段から一種よりも多くの着色用化粧材料または組成物を噴霧することを所望する場合）と物質供給手段によって連絡する、すなわち好ましくは流体連絡する。先行文献に充分記載されているように、そのような供給手段はウィック(wick)（例えば、多孔性ウィック）を含んでもよく、その中および／またはその上を噴霧すべき物質が流れて電場の高い箇所に到達し、そこで帯電した噴霧小滴または粒子として分散する。あるいは、供給手段が中空導管を含んでもよく、その中を組成物が毛管作用により通過する。あるいは、例えば特に高流速を必要とするシステムでは、特別の供給手段、例えばポンプを備えてもよい。これは、適するどんな型のもの（例えば電気的に操作されるもの）でもよいが、より簡単には、噴霧する組成物を含む貯蔵器に圧力を及ぼす簡単な機械的装置でもよく、それにより中の組成物が貯蔵器から放出手段へ押し出される。

【0045】周知のように、本発明の装置は、好ましくは、発生器から得られる高電圧を放出手段または各放出手段に選択的に印加するための作動機（すなわち、手動式調節手段）または自動調節手

段を含んで、着色用化粧品組成物を所望の部位、すなわち皮膚または体の他の部分に静電噴霧する。しかし、当業者であれば理解されるように、例えばシステムの作動を自動的に調節するような他の適する調節手段を使用してもよい。